



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. INTRODUÇÃO:

O presente estudo técnico preliminar tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da aquisição de serviço a ser adquirido, bem como fornecer informações necessárias para subsidiar o Termo de Referência e demais documentos relacionados ao processo de aquisição, conforme previstos em normas legislativas.

Este estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o termo de referência, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO:

Mão De Obra especializada para Execução de "TUNNEL LINER" para travessia de águas pluviais.

3. ANÁLISE DE RISCO:

Evento de Risco	Impacto	Responsável	Justificativa / Ação Mitigadora
Diferença Geológica Leve	Aumento no tempo de escavação em solo comum (argila/silte).	Contratada	O licitante deve visitar o local e estudar as sondagens fornecidas. Variações pequenas são risco do negócio.
Presença de Rocha Não Mapeada	Necessidade de rompedores hidráulicos ou explosivos.	Administração	Se a sondagem oficial não indicou rocha, o custo de remoção deve ser pago via aditivo, pois muda o método executivo.
Nível d'Água Elevado	Necessidade de rebaixamento de lençol freático extra.	Compartilhado	Até o nível indicado na sondagem: Contratada . Acima do nível indicado no projeto: Administração .



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

Danos a Imóveis ou Vias	Recalques (afundamentos) por falta de injeção de calda de cimento.	Contratada	Responsabilidade exclusiva da executora por falha na técnica de consolidação do solo.
Interferências de Redes (SABESP, Gás, etc)	Redes não cadastradas nos mapas oficiais.	Administração	O risco de cadastro deficiente de redes subterrâneas é do poder público. A contratada deve ser indenizada pela paralisação.
Rompimento de Redes Conhecidas	Danos a tubulações que constavam no projeto.	Contratada	Negligência na execução ou falta de sondagem exploratória (poços de inspeção).
Variação no Preço do Aço	Aumento drástico no custo das chapas metálicas.	Contratada	Riscos de mercado e inflação dentro do período contratual são da empresa (salvo eventos extraordinários de força maior).

4. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Devido aos constantes alagamentos no local foi escolhido esse método pois o Tunnel Liner é um **Método Não Destrutivo (MND)**, permitindo a execução da travessia sob ruas, avenidas ou ferrovias sem interromper o tráfego de veículos ou pedestres.

Em áreas de alagamento, o solo costuma estar saturado e instável. O sistema de chapas metálicas corrugadas oferece **estabilidade imediata** à medida que a escavação avança, minimizando riscos de desmoronamento e garantindo a proteção das paredes internas.

O método é versátil e adequado para diversos tipos de solo, permitindo ajustes e adaptações durante a execução, o que é crucial em terrenos urbanos com interferências desconhecidas.

Em situações de emergência ou obras para resolver alagamentos críticos, o Tunnel Liner aposta em tecnologia que garante **prazos reduzidos** em comparação ao transporte e assentamento de pesadas manilhas de concreto em valas profundas.

Evita a destruição do pavimento asfáltico e o remanejamento complexo de outras redes de utilidades (água, gás, esgoto) que já ocupam o subsolo superficial.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

A estrutura metálica serve como fôrma para o revestimento final ou pode abrigar tubulações internas, garantindo a condução eficiente das águas das chuvas até o ponto de deságue adequado.

5. ÓRGÃO REQUISITANTE:

Para atendimento da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, visto se tratar de obra/serviço de engenharia.

6. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTARAÇÃO

6.1. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A Contratada deverá apresentar Certidão atualizada de registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia –CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da empresa licitante e de seus responsáveis técnicos;

A Contratada deverá apresentar comprovação de vínculo profissional, podendo ser mediante contrato social, registro de carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize pela execução dos serviços (Súmula 25);

A Contratada deverá apresentar a comprovação de a empresa possuir em seu quadro de pessoal, até a data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado acompanhado obrigatoriamente, Certificado de Acervo Técnico (CAT) emitido pelo CREA ou CAU, comprovando a execução de parcelas de relevância (Súmula 23).

Comprovação de capacidade técnico-operacional, mediante a apresentação de uma ou mais Certidões de Acervo Operacional – CAO emitidas pelo Conselho competente e/ou um ou mais Atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificadas e, em nome da interessada, que comprovem a prévia execução de obras ou serviço de engenharia similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às constates do objeto da licitação, especificando necessariamente o tipo de obra/serviço e o prazo de execução. As certidões ou atestados, admitido o somatório, devem conter o percentual mínimo de cada serviço, igual ou similar aos relacio-



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

nados na tabela a seguir, os quais representam as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto licitado, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação:

50,00%

Natureza de Serviço	Quant.	Unid.
ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO	M3	288,48
Escavação manual de tunnel liner em material de 2ª categoria	m³	73,14
CALDA DE CIMENTO PARA INJEÇÃO - FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO	L	60.884,07
FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE ENFILAGEM, COM BARRA DE AÇO, DIÂMETRO 5/8", EXCETO INJEÇÃO, PARA IMPLATAÇÃO DE TÚNEL NATM	M	2.337,00
Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	112,50

6.2. Padrões mínimos de qualidade

Os serviços a serem executados devem estar de acordo com as determinações dos projetos e das especificações técnicas contidas nos anexos, a serem atendidas pela contratada. Assim, deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atender integralmente no que lhes couber as especificações da ABNT, dos projetos e anexos.

Os critérios e serviços a serem executados, bem como as normas para a execução, serão claramente especificados nos memoriais descritivos e nos projetos de engenharia, elaborados por profissional habilitado.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Planejamento e alinhamento com as práticas de mercado;

O planejamento e a instrução dos processos licitatórios estão em consonância com as práticas adotadas no mercado, especialmente no que se refere à identificação de novas metodologias, tecnologias e inovações que melhor atendam às necessidades da Administração Pública.

Considerando os requisitos definidos e as opções disponíveis no mercado, foram analisados aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização. Dessa forma, a solução escolhida atende ao objetivo esperado de maneira otimizada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

A análise das alternativas viáveis foi realizada durante a fase de elaboração dos projetos, garantindo que a escolha final seja a mais adequada para as necessidades.

Este levantamento de mercado visa, entre outros objetivos, analisar as alternativas possíveis e fornecer uma justificativa técnica e econômica para a escolha da solução contratada para a execução da obra.

Providenciada a estimativa de preços junto ao Boletim Referencial de Custos CDHU — versão 200 - data base – Nov/ 25, SIURB – Jul/25, DNIT – Nov/25 e SINAPI – Dez/25.

Regime de execução “Empreitada por preço unitário;”

O regime de empreitada por preço unitário é definido na Nova Lei de Licitações como regime de contratação da execução da obra ou do serviço em que o preço é fixado por unidade determinada. A remuneração da contratada é estabelecida em função dos serviços efetivamente executados, de modo que os contratantes não assumem grandes riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos.

Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem, de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço. A execução das unidades se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados.

Havendo diferença entre os quantitativos inicialmente previstos nas planilhas orçamentárias e os quantitativos efetivamente necessários, a remuneração devida à contratada deverá ser ajustada (reduzida ou majorada) a fim de refletir os quantitativos reais.

Esse regime deve ser adotado em face da imprecisão inerente à própria natureza do objeto, que está sujeito a variações, especialmente nos quantitativos, por fatores supervenientes ou não totalmente conhecidos na fase de planejamento. Exemplos típicos incluem execução de fundações, serviços de terraplanagem, desmontes de rochas, implantação, pavimentação ou restauração de rodovias, construção de canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento, infraestrutura urbana, obras portuárias, dragagem e derrocamento, reforma de edificações e construção de poços artesianos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

A configuração adotada é a forma de modo de disputa aberta, critério de julgamento do tipo **Menor Preço Global**, regime de execução Empreitada por Preço Unitário.

Da complexidade técnica: “obra de engenharia especial;”

O objeto consiste na **Execução de "TUNNEL LINER"**, visando garantir a vazão necessária para amenizar as ocorrências e alagamentos no local. Diferente de obras comuns, esta intervenção apresenta **alta complexidade técnica**, enquadrando-se como **obra de engenharia especial**.

A classificação como obra especial justifica-se pelos seguintes fatores técnicos, conforme a [ABNT NBR 16920-2](#):

- **Interdependência entre Solo e Estrutura:** A técnica exige a interação ativa entre o maciço e os reforços (grampos), demandando dimensionamento específico baseado em ensaios geotécnicos de campo.
- **Riscos de Execução:** A instabilidade intrínseca do solo durante as fases de escavação e grampeamento exige monitoramento constante de deformações e controle tecnológico rigoroso do concreto projetado e das caldas de injeção.
- **Especialização de Mão de Obra e Equipamentos:** Requer operadores de perfuratriz qualificados e 'mangoteiros' certificados para aplicação de concreto projetado, além de equipamentos de injeção de alta precisão que não são comuns em serviços de engenharia civil básica."

8. CRITÉRIO DE JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

Levando-se em conta que os serviços a serem prestados configuram de alta complexidade técnica exigindo das empresas licitantes um grau elevado de competência a análise da habilitação técnica precederá a fase da apresentação da proposta comercial.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º e 36, todos da Lei nº 14.133/2021.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

9. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO ADOTADA:

A execução de obras de contenção é a alternativa que:

- reduz significativamente a probabilidade de deslizamentos;
- protege vidas humanas;
- minimiza gastos futuros com ações emergenciais;
- atende às recomendações técnicas e legais.

Foram analisadas duas alternativas principais:

- **Vala a Céu Aberto (VCA):** Custo direto menor, porém com alto impacto social, necessidade de interdição total de vias, risco de danos a redes existentes e instabilidade de taludes devido ao solo encharcado.
- **Tunnel Liner (MND):** Método escolhido. Oferece segurança estrutural imediata, dispensa interdição de vias, reduz o volume de bota-fora e permite a execução em maiores profundidades com maior previsibilidade em períodos chuvosos.

10. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA:

As quantidades serão definidas com base:

- em levantamentos topográficos e geotécnicos;
- em vistorias técnicas realizadas nos locais afetados;
- nos projetos básicos e/ou executivos a serem elaborados ou já existentes.
- Extensão total de 61m

11. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

Recomenda-se a **não divisão do objeto**, uma vez que a execução do poço (shaft) e do túnel (liner) são tecnicamente interdependentes. A divisão entre empresas diferentes elevaria o risco de conflitos de responsabilidade em caso de sinistros ou erros de alinhamento.

12. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Conforme Planilha Orçamentária realizada de acordo com as tabelas de referência, o valor estimado para registrar o preço será de R\$ 1.761.477,81 (Um milhão, setecentos e sessenta e um mil, quatrocentos e setenta e sete reais e oitenta e um centavos);



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPEPECERICA DA SERRA
ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

13. CONCLUSÃO:

A Execução de "TUNNEL LINER" para travessia de águas pluviais., aumenta vazão pluvial do local, reduzindo ocorrências de alagamentos, preservando a vida e o patrimônio público e melhora a qualidade de vida da população local.

Itapepecerica da Serra, 04 de março de 2026.


JEAN CARLOS ALMEIDA DA SILVA
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
ASSESSOR ESPECIAL